

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ рынка недвижимости г. Томска и моделирование ее кадастровой стоимости УДК 332.852.5-047.43:347.214.2.028(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Ляпунова Анастасия Павловна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Кончакова Н. В.	К. Г.-М. Н.		

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.			

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОСГН	Трубникова Н. В.	Д. И. Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООД	Сотникова А. А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.			

Запланированные результаты обучения по программе

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Общие по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры	
P1	Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.
P2	Использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах деятельности.
P3	Использовать коммуникативные технологии в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
P4	Использовать методы самоорганизации и самообразования; работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.
P5	Использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
P6	Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
P7	Использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; применять знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.
P9	Использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах; осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.
P10	Проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах; участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок.
P11	Изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости.
P13	Использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов

	недвижимости.
Профиль Землеустройство	
P8	Применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости; использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ.
P12	Использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС).
P14	Использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, технической инвентаризации объектов капитального строительства, мониторинга земель и недвижимости.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП
 _____ Козина М.В.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
2У51	Ляпуновой Анастасии Павловне

Тема работы:

Анализ рынка недвижимости г. Томска и моделирование ее кадастровой стоимости
Утверждена приказом директора (дата, номер) 15.05.2019, 3792/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Объект исследования – рынок жилой недвижимости г. Томска. Учебная и научная литература, нормативно-правовое обеспечение оценочной деятельности, электронные ресурсы, материалы научно-исследовательской работы.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать нормативно-правовую документацию, регламентирующую оценочную деятельность РФ. 2. Проанализировать действующую методику государственной кадастровой оценки, в отношении объектов капитального строительства. 3. Рассчитать кадастровую стоимость жилой недвижимости в г. Томске. 4. Спрогнозировать налогообложение для объектов жилой недвижимости в г. Томске.

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	1. Электронная карта г. Томска. 2. Ценообразующие факторы для объектов жилой недвижимости г. Томска. 3. Ценовое зонирование объектов недвижимости г. Томска. 4. Смоделированная кадастровая стоимость объектов жилой недвижимости г. Томска.
---	---

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(с указанием разделов)

Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Трубникова Наталья Валерьевна
Социальная ответственность	Сотникова Анна Александровна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель / консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Кончакова Н. В.	к. г.-м. н.		
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Ляпунова Анастасия Павловна		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Уровень образования – Бакалавр
 Отделение геологии
 Период выполнения (осенний / весенний семестр 2018 /2019 учебного года) _____

Форма представления работы:

Бакалаврская работа
(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
22.04.2019	Разработка пояснительной записки	50
29.04.2019	Выполнение расчетной части	20
05.05.2019	Разработка графической части	20
30.05.2019	Устранение недочетов ВКР	10

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Кончакова Н. В.	К. Г.-М. Н.		

Консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.			

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель ОГ	Козина М. В.			

Реферат

Выпускная квалификационная работа 183 с., 10 рис., 36 табл., 34 источника, 6 прил.

Ключевые слова: КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА, КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, НАЛОГ, НЕДВИЖИМОСТЬ, ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Объектом исследования является жилая недвижимость г. Томска.

Предметом исследования является налоговая база и кадастровая стоимость объектов недвижимости.

Цель работы – моделирование кадастровой стоимости объектов жилой недвижимости г. Томска и прогнозирование налогового бремени для собственников таких объектов.

В процессе исследования выполнялся: анализ рынка недвижимости г. Томска, моделирование кадастровой стоимости с использованием метода корреляционно-регрессионного анализа, рассчитывалась прогнозная сумма налоговых платежей для некоторых видов жилой недвижимости.

В результате исследования были построены две регрессионные модели. Проведен анализ качества регрессионных моделей. Спрогнозировано повышение налогового бремени для собственников квартир.

Область применения: Использование результатов исследования в качестве налоговой базы.

Определения, обозначения, сокращения

Определения

рыночная стоимость: наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда:

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;
- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- объект оценки представлен на открытом рынке посредством публичной оферты, типичной для аналогичных объектов оценки;
- цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было;
- платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

кадастровая стоимость: установленная в процессе государственной кадастровой оценки рыночная стоимость объекта недвижимости, определённая методами массовой оценки, или, при невозможности определения рыночной стоимости методами массовой оценки, рыночная стоимость, определённая индивидуально для конкретного объекта недвижимости в соответствии с законодательством об оценочной деятельности.

удельный показатель кадастровой стоимости: кадастровая стоимость в расчёте на единицу площади объекта недвижимости.

государственная кадастровая оценка: совокупность процедур, направленных на определение кадастровой стоимости и осуществляемых в порядке, установленном Федеральным законом № 237-ФЗ от 03.07.2016 г «О государственной кадастровой оценке».

недвижимое имущество: земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства.

объект капитального строительства: здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено, за исключением некапитальных строений, сооружений и неотделимых улучшений земельного участка.

налоговая база: представляет собой стоимостную, физическую или иную характеристики объекта налогообложения.

налоговая ставка: представляет собой величину налоговых начислений на единицу измерения налоговой базы.

Обозначения и сокращения

КС – кадастровая стоимость;

УПКС – удельный показатель кадастровой стоимости;

ГКО – государственная кадастровая оценка;

ФЗ – федеральный закон;

ФСО – федеральный стандарт оценки;

РФ – Российская Федерация.

Содержание

Введение.....	12
1 Аналитический обзор литературы.....	14
1.1 Правовые аспекты оценочной деятельности.....	14
1.2 Регулирование оценочной деятельности	17
1.3. Налогообложение объектов жилой недвижимости	19
2 Методика оценки кадастровой стоимости жилой недвижимости	24
2.1 Подходы к оценке стоимости.....	24
2.2 Методика определения кадастровой стоимости	32
2.3 Этапы проведения кадастровой оценки.....	36
3 Моделирование кадастровой стоимости жилой недвижимости г. Томска	40
3.1 Анализ рынка жилой недвижимости	40
3.1.1 Создание электронной карты г. Томска.....	45
3.2 Кадастровая оценка жилой недвижимости г. Томска	49
3.3 Прогнозирование суммы налоговых платежей в г. Томске.....	64
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	66
4.1 Структура работ в рамках научного исследования	66
4.2 Определение трудоемкости выполнения работ	67
4.3 Разработка графика поведения научного исследования	69
4.4 Бюджет научно-технического исследования	72
4.4.1 Расчет материальных затрат НТИ	72
4.4.2 Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	74
4.4.3 Основная заработная плата	74
4.4.4. Дополнительная заработная плата исполнителей темы.....	76
4.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)	77
4.4.6 Накладные расходы.....	78
4.4.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта	78

4.5 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования.....	79
5 Социальная ответственность	83
Введение.....	83
5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	83
5.2 Производственная безопасность.....	84
5.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов.....	86
5.2.1.1 Отклонение показателей микроклимата.....	86
5.2.1.2 Превышение уровня шума	87
5.2.1.3 Освещенность	87
5.2.1.4 Электромагнитные излучения	88
5.2.1.5 Поражение электрическим током.....	89
5.2.1.6 Возникновение пожара.....	91
5.2.2 Обоснование мероприятий по снижению уровней воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)	92
5.3 Экологическая безопасность.....	94
5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	95
Заключение	97
Список публикаций.....	98
Список использованных источников	99
Приложение А	104
Приложение Б.....	108
Приложение В.....	180
Приложение Г	181
Приложение Д.....	182
Приложение Е.....	183

Введение

Кадастровая оценка необходима для создания налоговой базы объектов недвижимости. В отношении объекта налогообложения, образованного в течение налогового периода, налоговая база в данном налоговом периоде определяется как его кадастровая стоимость на день внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведений, являющихся основанием для определения кадастровой стоимости такого объекта [1].

В связи с планируемым переходом к налогообложению недвижимости на основе кадастровой стоимости, для ее определения в 2010-2012 годах на территории всей страны была проведена государственная кадастровая оценка. В 2010 году она проводилась в 12 субъектах РФ, в 2011 – в 37 субъектах РФ, в том числе и в Томской области, а в 2012 – в 42 субъектах РФ.

Переход с 2014 года на налогообложение на основе кадастровой стоимости по объектам торгового и офисного назначения, принадлежащим юридическим лицам, стал важным шагом в реформировании системы имущественного налогообложения России. Распоряжениями Департамента по управлению государственной собственностью Томской области был определен перечень объектов для целей налогообложения [2].

Начиная с 2015 года, осуществляется постепенный переход, на налог исходя из кадастровой стоимости на имущество физических лиц.

Актуальностью настоящего исследования является определение налоговой базы по налогу на имущество физических лиц исходя из кадастровой стоимости объектов в Томской области, будет осуществлен с 2020 года.

Целью данного исследования является моделирование кадастровой стоимости объектов жилой недвижимости г. Томска для прогнозирования налогового бремени.

Для достижения указанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Проанализировать нормативно-правовую документацию, регламентирующую оценочную деятельность РФ.
2. Проанализировать действующую методику государственной кадастровой оценки, в отношении объектов капитального строительства.
3. Рассчитать кадастровую стоимость жилой недвижимости в г. Томске.
4. Спрогнозировать налогообложение для объектов жилой недвижимости в г. Томске.

Объектом исследования является рынок жилой недвижимости г. Томска.

Информационно-аналитической базой для написания бакалаврской работы стали нормативно-правовая база РФ, научные публикации и учебная литература.

1 Аналитический обзор литературы

1.1 Правовые аспекты оценочной деятельности

Датой официального начала оценочной деятельности в России можно считать 8 июня 1893 г., когда Государственным советом были разработаны «высочайше утвержденные Правила оценки недвижимых имуществ для обложения земскими собраниями». Правила детально описывали методику оценки, которая осуществлялась оценочными комиссиями и основывалась на доходном подходе. После ликвидации в 1917 г. частной собственности интерес к оценочной деятельности был утрачен, хотя небольшая часть функций оценки была передана Бюро технической инвентаризации (БТИ). Оценочная деятельность в нашей стране возобновилась в 1992-1993 гг., когда было организовано Российское общество оценщиков. Осенью 1993 г. Институт экономического развития провел в Санкт-Петербурге первый семинар по оценке недвижимости, на котором зарубежные оценщики делились опытом и знаниями.

Субъектами оценочной деятельности признаются оценщики – юридические или физические лица, деятельность которых регулируется законодательно, и заказчики – потребители их услуг.

Объекты оценки принято классифицировать следующим образом:

- движимые и недвижимые объекты;
- объекты интеллектуальной собственности;
- компания (бизнес) как объект оценки.

Оценка объектов недвижимости – это определение денежного эквивалента их стоимости.

Целью оценки является определение стоимости объекта оценки, вид которой определяется в задании на оценку.

Результатом оценки является итоговая величина стоимости объекта оценки.

При использовании понятия стоимости при осуществлении оценочной деятельности указывается конкретный вид стоимости, который определяется предполагаемым использованием результата оценки.

При осуществлении оценочной деятельности используются следующие виды стоимости объекта оценки:

- рыночная стоимость;
- инвестиционная стоимость;
- ликвидационная стоимость;
- кадастровая стоимость.

Законодательство, регулирующее оценочную деятельность в Российской Федерации, состоит из ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г., принимаемых в соответствии с ним федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, а также международных договоров. Закон об оценочной деятельности определяет правовые основы регулирования оценочной деятельности в отношении объектов оценки, принадлежащих Российской Федерации, субъектам РФ или муниципальным образованиям, физическим и юридическим лицам в целях совершения сделок с объектами оценки, а также в иных целях.

При осуществлении оценки объектов недвижимости исполнитель такого вида работ должен действовать сообразно федеральными стандартами оценки. Федеральные стандарты оценки разрабатываются с 2007 г. с учетом международных стандартов оценки. Являются обязательным к применению при осуществлении оценочной деятельности на всей территории Российской Федерации. Они определяют основные принципы оценки, раскрывают цель оценки, подходы и требования к проведению оценочной деятельности. Свод стандартов Российского сообщества оценщиков при проведении кадастровой оценки недвижимого имущества, основывается на действующих стандартах, характеристика которых приведена в таблице 1.

Таблица 1.1 – Стандарты оценки, обязательные к применению при осуществлении кадастровой оценки в Российской Федерации [4-9]

Стандарт оценки	Примечание
ФСО № 1 «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки»	Определяет общие понятия, применяемые при осуществлении оценочной деятельности
ФСО № 2 «Цель оценки и виды стоимости»	Раскрывает цель оценки, показывает предполагаемое использование результата оценки
ФСО № 3 «Требования к отчету об оценке»	Устанавливает требования к составлению отчета об оценке
ФСО № 4 «Определение кадастровой стоимости»	Содержит требования к определению кадастровой стоимости объектов недвижимости
ФСО № 5 «Виды экспертизы, порядок ее проведения, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения»	Устанавливает порядок проведения экспертизы отчётов, а также выдвигает требования к экспертному заключению и порядку его утверждения
ФСО № 7 «Оценка недвижимости»	Включает в себя: объекты оценки, задание на оценку, анализ рынка, подходы к оценке, согласование результатов оценки

Законодательство, регулирующее оценочную деятельность в РФ, представлено не только этими нормативно-правовыми актами, но также состоит из иных федеральных законов и нормативных правовых актов РФ и ее субъектов, а также из международных договоров РФ [10]. Субъекты РФ регулируют оценочную деятельность в соответствии с федеральным законом. Кроме законодательства, регулирующего оценочную деятельность, особое внимание у оценщиков вызывает законодательство, регулирующее право собственности и другие вещные права, отдельные виды обязательств и имущественные отношения относительно объектов оценки [11].

Основой такого законодательства служит Гражданский кодекс Российской Федерации, Налоговый кодекс, Земельный кодекс, Водный кодекс

и другие законодательные и нормативные акты, в том числе по приватизации, банкротству, аренде, залогу, ипотеке, доверительному управлению и прочее.

1.2 Регулирование оценочной деятельности

Регулирование оценочной деятельности – система мер и процедур, направленных на повышение качества услуг оценщиков и соответствие их определенным критериям, устанавливаемым профессиональным сообществом оценщиков (саморегулирование) или государственными органами (государственное регулирование) либо совместно.

Функциями уполномоченных федеральных органов являются [3]:

- 1) выработка государственной политики в области оценочной деятельности;
- 2) нормативно-правовое регулирование в области оценочной деятельности;
- 3) формирование и утверждение программы разработки федеральных стандартов оценки и внесения изменений в федеральные стандарты оценки;
- 4) разработка и утверждение федеральных стандартов оценки, устанавливающих требования к определению кадастровой стоимости, внесение изменений в данные стандарты оценки, разработка и утверждение методических указаний о государственной кадастровой оценке;
- 5) утверждение с учетом рекомендации совета по оценочной деятельности федеральных стандартов оценки и внесение изменений в действующие федеральные стандарты оценки, за исключением федеральных стандартов оценки, устанавливающих требования к определению кадастровой стоимости;
- 6) разработка федеральных стандартов оценки в случае нарушения национальным объединением саморегулируемых организаций оценщиков сроков, предусмотренных программой разработки федеральных стандартов

оценки, за исключением федеральных стандартов оценки, устанавливающих требования к определению кадастровой стоимости;

7) ведение единого государственного реестра саморегулируемых организаций оценщиков;

8) осуществление надзора за выполнением саморегулируемыми организациями оценщиков требований настоящего Федерального закона;

9) обращение в суд с заявлением об исключении саморегулируемой организации оценщиков из единого государственного реестра саморегулируемых организаций оценщиков;

10) ведение реестра квалификационных аттестатов;

11) ведение сводного реестра членов саморегулируемых организаций оценщиков, имеющего информационный характер, и внесение в него сведений, подлежащих представлению саморегулируемой организацией оценщиков;

12) возбуждение дел об административных правонарушениях в отношении саморегулируемых организаций оценщиков и (или) их должностных лиц, рассмотрение таких дел или передача их на рассмотрение в суд;

13) иные функции, предусмотренные ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г.

Функциями саморегулируемой организации оценщиков являются [3]:

1) разработка и утверждение стандартов и правил оценочной деятельности;

2) разработка правил деловой и профессиональной этики в соответствии с типовыми правилами профессиональной этики оценщиков;

3) разработка и утверждение правил и условий приема в члены саморегулируемой организации оценщиков, дополнительных требований к порядку обеспечения имущественной ответственности своих членов при осуществлении оценочной деятельности, установление размера членских взносов и порядка их внесения;

4) представление интересов своих членов в их отношениях с федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, а также с международными профессиональными организациями оценщиков;

5) прием в члены и прекращение членства в саморегулируемой организации оценщиков по основаниям, предусмотренным настоящим Федеральным законом и внутренними документами саморегулируемой организации оценщиков;

6) контроль за деятельностью своих членов в части соблюдения ими требований настоящего Федерального закона, федеральных стандартов оценки, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области оценочной деятельности, стандартов и правил оценочной деятельности, правил деловой и профессиональной этики;

7) ведение реестра членов саморегулируемой организации оценщиков и предоставление доступа к информации, содержащейся в этом реестре, заинтересованным лицам;

8) организация информационного и методического обеспечения своих членов;

9) осуществление иных функций, установленных ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29 июля 1998 г.

1.3. Налогообложение объектов жилой недвижимости

Объектами налогообложения в сфере недвижимости являются искусственные объект недвижимости, земельные участки, доходы от продажи объекта недвижимости, отдельные виды деятельности и др. Один и тот же объект недвижимости может облагаться налогом одного вида только раз.

Налог на недвижимость – это форма безвозмездного изъятия в бюджет части стоимости недвижимого имущества, находящегося в собственности, в

хозяйственном владении или оперативном управлении физического или юридического лица.

Налоги по иерархическим уровням управления делятся на федеральные, региональные и местные.

Налог на имущество физических лиц относится к местным налогам и взимается непосредственно с собственника объекта недвижимости. Плательщиками налогов признаются собственники объектов недвижимости (жилых домов, квартир, дач и иных строений или сооружений) независимо от того, пользуются они этой недвижимостью или нет.

Плательщиками налогов на имущество физических лиц являются граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства, имеющие на территории РФ в собственности объекты недвижимости.

Налоговой базой для исчисления налога на объекты недвижимости до 2014 года являлась сумма инвентаризационных стоимостей объектов недвижимости. Инвентаризационная стоимость – это восстановительная стоимость объекта с учетом износа и динамики роста цен на строительную продукцию, работы и услуги.

В связи с переходом на налогообложение для юридических лиц, исходя из кадастровой стоимости в 2014 году, в 2011 году в населенных пунктах Томской области была проведена впервые кадастровая оценка объектов недвижимости (за исключением земельных участков), где было оценено 524 918 объектов. Процентное соотношение таких объектов представлено на рисунке 1.

2 Методика оценки кадастровой стоимости жилой недвижимости

2.1 Подходы к оценке стоимости

При определении кадастровой стоимости ОКС учитывается неотделимое внутреннее инженерное оборудование, без которого эксплуатация этих ОКС в соответствии с их видом использования, назначением невозможна или существенно затруднена. При определении кадастровой стоимости ОКС исключается стоимость земельного участка, на котором он расположен.

Существует три подхода к определению стоимости в оценке недвижимости: сравнительный, затратный и доходный.

Сравнительный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами – аналогами объекта оценки, в отношении которых имеется информация о ценах. Объектом-аналогом объекта оценки для целей оценки признается объект, сходный объекту оценки по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам, определяющим его стоимость [16].

Сравнительный подход рекомендуется применять, когда доступна достоверная и достаточная для анализа информация о ценах и характеристиках объектов-аналогов. При этом могут применяться как цены совершенных сделок, так и цены предложений.

Условия применения сравнительного подхода:

1. Объект не должен быть уникальным.
2. Информация должна быть исчерпывающей, включающей условия совершения сделок.
3. Факторы, влияющие на стоимость сравниваемых аналогов оцениваемой недвижимости, должны быть сопоставимы.

Сравнительный подход базируется на принципах:

- замещения;
- сбалансированности;
- спроса и предложения.

Сравнительный подход включает в себя следующие этапы [16]:

1. Изучение рынка – проводится анализ состояния и тенденций рынка и особенно того сегмента, к которому принадлежит оцениваемый объект; выявляются объекты недвижимости, наиболее сопоставимые с оцениваемым, проданные сравнительно недавно.

2. Сбор и проверка достоверности информации о предлагаемых на продажу или недавно проданных аналогах объекта оценки; сравнение объектов-аналогов с оцениваемым объектом.

3. Корректировка цен продаж выбранных аналогов в соответствии с отличиями от объекта оценки.

4. Установление стоимости объекта оценки путем согласования скорректированных цен объектов-аналогов.

Подход с точки зрения сопоставимых продаж – в целом наиболее предпочтительный метод оценки рыночной стоимости объектов недвижимости. Оценки, базирующиеся на применении подходов по затратам и доходу, имеют большую вероятность ошибки.

Метод сравнения является классическим аналоговым методом и базируется на прямом использовании имеющейся ценовой информации о ранее проведенных таких же сделках с объектами недвижимости, подобными тому, что предназначен для оценивания, и в подобных условиях. Главным преимуществом, при полном соблюдении правил сравнения, является его объективность, достоверность и рыночная ориентация.

Однако главное преимущество одновременно порождает и главную проблему этого метода – наличие достаточной информации, то есть представительных выборок объектов-аналогов, уже подвергшихся операциям на рынке недвижимости, подобным намечаемой для объекта оценки и в подобных условиях. Идея метода сравнения состоит в том, чтобы на секторах рынка недвижимости собирать статистику сделок, систематизировать ее и обеспечивать подбор аналогов. Тогда искомая оценка объекта – это цена

продажи (ставка аренды) идентичных объектов на рынке в идентичных условиях сделки и в ближайшее время.

Качество оценки зависит от полноты и достоверности обеспечения оценщика информацией об аналогичных сделках с похожими объектами в аналогичных условиях. Основная сложность применения метода сравнения состоит в недостаточности точной информации: база прецедентов, число проведенных сделок с объектами недвижимости невелики, к тому же реально отсутствуют полностью идентичные объекты.

При использовании сравнительного подхода сначала подбирают объект недвижимости, аналогичный оцениваемому, с известной рыночной ценой; после сравнения их технико-экономических параметров фиксируются различия и вносятся соответствующие поправки в стоимостном виде, определяется базовая стоимость. Поскольку не существует двух абсолютно одинаковых объектов недвижимости по всем рассматриваемым параметрам, возникает необходимость корректировки цен продажи объектов сопоставления.

Основные операции расчета:

- сбор сравнительных данных;
- изучение сделок;
- временные корректировки;
- корректировка различий по сопоставимым объектам недвижимости;
- вынесение решения о стоимости объекта недвижимости.

Сравнительный подход для определения стоимости объекта недвижимости основан на мнении свободного рынка, выраженного в ценах совершенных сделок купли-продажи аналогичных зданий или сооружений. Этот подход дает весьма точные результаты при определении стоимости, однако его применимость ограничена в регионах со слабо развитым рынком недвижимости.

Затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта недвижимости, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта недвижимости, с учетом его износа.

Затратный подход основан на принципе замещения, согласно которому предполагается, что разумный покупатель не заплатит за объект недвижимости больше, чем стоимость строительства объекта, аналогичного по своей полезности оцениваемому объекту [16].

В зависимости от способа воспроизведения зданий различают восстановительную стоимость и стоимость замещения.

Восстановительная стоимость – это расходы в текущих ценах на строительство точной копии с использованием точно таких же материалов, строительных стандартов, проектных решений и сохранением всех имеющихся элементов неэффективности, которые имелись у оцениваемого объекта.

Стоимость замещения – это расходы в текущих ценах на строительство объекта, имеющего с оцениваемым эквивалентную полезность, но построенного с использованием современных стандартов, материалов и дизайна.

Данный подход является целесообразным или единственно возможным в следующих случаях [16]:

- технико-экономический анализ стоимости нового строительства;
- обоснование необходимости обновления действующего объекта;
- оценка зданий специального назначения;
- при оценке объектов в «пассивных» секторах рынка;
- анализ эффективности использования земли;
- решение задач страхования объекта;
- решения задач налогообложения;
- при согласовании стоимостей объекта недвижимости, полученных другими методами.

Применение затратного подхода к оценке недвижимости состоит из следующих этапов:

- 1) оценка рыночной стоимости земельного участка;

2) оценка восстановительной стоимости (стоимости замещения) оцениваемого здания, в том числе оценка величины предпринимательской прибыли;

3) расчет выявленных видов износа;

4) расчет итоговой стоимости объекта оценки путем корректировки восстановительной стоимости на износ с последующим увеличением полученной величины на стоимость земельного участка.

Износ – это уменьшение стоимости объекта недвижимости, обусловленное различными причинами. Износ обычно измеряют в процентах, а стоимостным выражением износа является обесценение.

Накопленный (совокупный) износ объекта оценки – совокупность всех возможных видов износа, который характеризуется уменьшением полезности объекта недвижимости, его потребительской привлекательности с точки зрения потенциального инвестора и выражается в снижении со временем стоимости (обесценении) под воздействием различных факторов. По мере эксплуатации объекта постепенно ухудшаются параметры, характеризующие конструктивную надежность зданий и сооружений, а также их функциональное соответствие текущему и тем более будущему использованию, связанные с жизнедеятельностью человека. Кроме того, на стоимость недвижимости в не меньшей степени оказывают влияние и внешние факторы, обусловленные изменением рыночной среды, наложением ограничений на определенное использование зданий и т. д.

Оценочный износ – один из основных параметров, позволяющих рассчитать текущую стоимость объекта оценки на конкретную дату.

Таким образом, учет износа объекта – это своего рода корректировка стоимости вновь воспроизведенного здания (воспроизведенного с помощью затратного подхода) для того, чтобы определить стоимость оцениваемого объекта.

Преимущества затратного подхода: при оценке новых объектов затратный подход является наиболее надежным.

Недостатки затратного подхода [16]:

1. Затраты не всегда эквивалентны рыночной стоимости.
2. Попытки достижения более точного результата оценки сопровождаются быстрым ростом затрат труда.
3. Несоответствие затрат на приобретение оцениваемого объекта недвижимости затратам на новое строительство точно такого же объекта, т. к. в процессе оценки из стоимости строительства вычитается накопленный износ.
4. Проблематичность расчета стоимости воспроизводства старых строений.
5. Сложность определения величины накопленного износа старых строений и сооружений.
6. Отдельная оценка земельного участка от строений.
7. Проблематичность оценки земельных участков в России.

Доходный подход, в отличие от сравнительного и затратного, направлен на получение данных об объекте недвижимости с точки зрения инвестора. При применении доходного подхода основой для расчетов служит доход, который, как предполагается, может принести объект недвижимости в будущем при его использовании в коммерческих целях. Объект недвижимости в этом случае рассматривается только как источник дохода. К недостаткам данного подхода относится построение всех расчетов на основе прогнозных данных.

Доходный подход заключается в перерасчете потоков будущих доходов в их текущую стоимость. Общий алгоритм расчетов при использовании доходного подхода оценки предусматривает выполнение пяти операций [16]:

1. Определение будущего валового дохода. Основываясь на данных годовых балансовых отчетов по доходам и расходам предприятия за последние три года, оценщик определяет валовой доход. При этом определяются:
 - потенциальный валовой доход, то есть доход, который объект может принести за год при полной загрузке площадей до вычета операционных издержек;

– действительный валовой доход исходя из потенциального валового дохода, из которого вычитаются потери при сборе платежей и добавляется дополнительный доход от объекта недвижимости (например, от предпринимательской деятельности на территории объекта недвижимости или внутри него).

2. Вычитание операционных издержек. Оценщик анализирует операционные расходы, которые отражены в балансе предприятия. Данный вид издержек отражает затраты, необходимые для поддержания функциональной пригодности объекта, обеспечивающие получение валового дохода.

3. Определение и корректировка чистого (операционного) дохода. Корректировка чистого дохода зависит от предпринимателя. В чистом доходе не учитываются расходы по обслуживанию кредитов и амортизационные отчисления.

4. Оценка и мультипликатор гудвилл. Гудвилл в оксфордском словаре английского языка определяется как «привилегии, передаваемые продавцом бизнеса покупателю; список клиентов или покупателей, признаваемый как отдельный элемент стоимости бизнеса». Международный комитет по стандартам бухгалтерского учета считает, что гудвилл – это разница между стоимостью бизнеса как единого целого и рыночной ценой его активов. Оба определения характеризуют дополнительную стоимость, полученную в результате индивидуальных особенностей бизнеса и добавленную к стоимости оцениваемой недвижимости.

5. Определение окончательной стоимости недвижимости. При этом могут использоваться методы капитализации доходов (прямой капитализации); дисконтированных денежных потоков и техника остатка.

Наиболее распространены два метода определения стоимости объекта недвижимости.

Метод прямой капитализации используется, если прогнозируются постоянные или плавно изменяющиеся доходы. В основе данного метода лежит определение ставки капитализации, которая представляет собой коэффициент

капитализации, учитывающий как чистую прибыль от эксплуатации оцениваемого объекта недвижимости, так и возмещение капитала, затраченного на его приобретение.

Метод прямой капитализации основан на том, что доход от использования объекта недвижимости и выручка от его перепродажи капитализируются в текущую стоимость, которая и будет стоимостью объекта недвижимости.

Метод дисконтированных денежных потоков предполагает установление продолжительности получения дохода от объекта недвижимости; прогнозирование величины денежных потоков; определение ставки дисконтирования. Метод применяется, когда динамика изменения дохода значительна или эти изменения носят нерегулярный характер. Ставка дисконтирования – это сложный процент, используемый при расчете текущей стоимости будущих платежей. Для определения используются различные методы: построения, сравнения альтернативных инвестиций, выделения, мониторинга.

Таким образом, при применении доходного подхода основой для расчетов служит доход, который, как предполагается, может принести объект недвижимости в будущем при его использовании в коммерческих целях. Данный подход является главным при установлении стоимости объектов, находящихся в коммерческом использовании.

Целью сведения результатов используемых методов является определение преимуществ и недостатков каждого из них и выбор единой стоимостной оценки. Согласование результатов оценки весьма актуальная и очень непростая в решении задача.

Согласование результатов оценки – это получение итоговой оценки объекта путем взвешивания и сравнения результатов, полученных с применением различных подходов к оценке.

Итоговая величина стоимости объекта оценки – это наиболее вероятная величина стоимости объекта оценки, полученная как итог обоснованного

оценщиком обобщения результатов расчетов стоимости объекта оценки при использовании различных подходов и методов оценки. Она может быть представлена в виде одной денежной величины либо диапазона наиболее вероятных значений стоимости.

Как правило, один из подходов считается базовым, два других необходимы для корректировки получаемых результатов. При этом учитывается значимость и применимость каждого подхода в конкретной ситуации. Из-за неразвитости рынка, специфичности объекта или недостаточности доступной информации бывает, что некоторые из подходов в конкретной ситуации невозможно применить.

Для согласования результатов необходимо определить «веса», в соответствии с которыми отдельные ранее полученные величины сформируют итоговую рыночную стоимость имущества с учетом всех значимых параметров на базе экспертного мнения оценщика.

При согласовании необходимо принимать во внимание:

- 1) полноту и достоверность информации;
- 2) соответствие процедуры оценки – целям оценки;
- 3) преимущества и недостатки подходов в конкретной ситуации.

Таким образом, итоговая величина стоимости – это наиболее вероятностная цена оцениваемого объекта собственности.

2.2 Методика определения кадастровой стоимости

Для проведения государственной кадастровой оценки в отношении земельных участков и иных объектов недвижимости, в том числе ОКС, необходимо следовать методическим указаниям о государственной кадастровой оценке.

При определении кадастровой стоимости используются методы массовой оценки, при которых осуществляется построение единых для групп объектов недвижимости, имеющих схожие характеристики, моделей

определения кадастровой стоимости. При невозможности применения методов массовой оценки определение кадастровой стоимости осуществляется индивидуально в отношении объектов недвижимости [17].

Для моделирования стоимости может быть использована методология любого из подходов к оценке или совокупность методов, которая представляет собой последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта недвижимости в рамках одного из подходов к оценке, объединенных общей методологией: затратного, сравнительного или доходного. Выбор подхода или обоснованный отказ от его использования осуществляется исходя из особенностей вида разрешенного использования, назначения объектов недвижимости, а также достаточности и достоверности располагаемой рыночной информации, которые определяются по итогам анализа рынка недвижимости. Выбор подходов и методов, используемых для определения кадастровой стоимости, моделей массовой оценки должен быть обоснован.

Применение методов массовой оценки предполагает определение кадастровой стоимости путем группирования объектов недвижимости. При проведении массовой оценки используются сравнительный, и (или) затратный, и (или) доходный подходы к оценке.

Под индивидуальной оценкой понимается процесс определения кадастровой стоимости индивидуально в отношении объекта недвижимости на основе подходов к оценке: сравнительный, и (или) затратный, и (или) доходный подходы.

В случае использования более одного подхода к оценке результаты, полученные с применением различных подходов, должны быть согласованы между собой с целью определения итоговой величины кадастровой стоимости. В случае проведения согласования путем взвешивания результатов, полученных с применением различных подходов, выбор использованных весов должен быть обоснован.

При определении кадастровой стоимости ОКС учитывается неотделимое внутреннее инженерное оборудование, без которого эксплуатация этих ОКС в соответствии с их видом использования, назначением невозможна или существенно затруднена, а также исключается стоимость земельного участка, на котором он расположен [17].

При определении кадастровой стоимости ОКС не учитываются:

- движимое имущество, в том числе временные постройки, киоски, навесы и другие подобные постройки, не имеющие прочной связи с землей, перемещение которых возможно без несоразмерного ущерба их назначению;
- все объекты, расположенные за границами ограждающих конструкций ОКС, либо при отсутствии ограждающих конструкций ОКС - за внешними границами опорных частей и (или) пятна застройки ОКС;
- предметы декоративно-прикладного искусства (для объектов культурного наследия);
- влияние предпринимательской деятельности, осуществляемой в ОКС;
- прочие объекты, влияющие на стоимость ОКС, но не относящиеся к неотделимым улучшениям ОКС.

В методических указаниях также приведен примерный перечень ценообразующих факторов для ОКС, представленный на рисунке 2.

2.3 Этапы проведения кадастровой оценки

Процесс оценки объектов недвижимости можно разделить на шесть этапов.

1. Определение цели и постановка задачи, заключение договора.

Согласно требованиям законодательства об оценке и нормативным актам большинства стран, а также распространенной профессиональной практике в области оценки, указание цели определения стоимости является обязательным. При указании цели оценки оценщик должен одновременно с этим указать, что оценка недействительна для любых других целей. Таким образом, оценщик ограничивает сферу ответственности за ненадлежащее использование результатов оценки объекта недвижимости. Необходимо подчеркнуть, что в зависимости от цели могут использоваться различные комплексы данных. Кроме того, основное внимание при анализе может уделяться различным элементам с учетом конкретного использования данных оценки объектов недвижимости.

Определение цели использования оценки объекта недвижимости позволяет более точно указать, кто является пользователем результатов оценки. Указание соответствующего квалифицированного пользователя, для которого предназначается отчет, а также ограничение использования отчета исключительно указанными сторонами снижает вероятность привлечения оценщика к ответственности за возмещение ущерба по претензиям тех, для кого такой отчет не предназначался.

Оценка объекта недвижимости от смены цели оценки может не измениться, однако методика ее расчета и представление в отчете могут различаться. Различные цели расчета рыночной стоимости объекта недвижимости требуют разработки или расширенного применения различных способов и методов оценки.

2. План оценки.

Разрабатывается программа исследования, которая становится основой второго этапа (собственно «план оценки») и включает определенную последовательность решения ряда задач:

1) структурирование оценки объекта недвижимости заключается в том, что оценщик вначале изучает общие факторы стоимости на региональном уровне, затем переходит к специфическим факторам стоимости на местном и сегментном уровнях и, наконец, концентрирует внимание на конкретных факторах, влияющих на стоимость оцениваемого участка и находящихся на нем объектов недвижимости;

2) план оценки предусматривает сбор нужной информации, обработку и выявление конкретного сегмента рынка недвижимости, к которому принадлежит оцениваемый объект; определение спроса, возможных конкурентов и покупателей (пользователей); анализ параметров сопоставимых объектов, личностных характеристик возможных пользователей, рыночных условий финансирования;

3) конкретизация подходов к оценке объекта недвижимости. Для правильного выбора подходов необходимо определить их адекватность соответствующей ситуации.

В соответствии со стандартами оценки объектов недвижимости применяются все три подхода, в крайнем случае – два, но при этом необходимо обосновать причину выбора. Окончательный результат выводится с учетом значимости того или иного подхода в каждом конкретном случае.

3. Сбор и подтверждение информации.

Надежность выводов оценщика зависит от данных, использованных им в работе. Если они неточны, трудно дать обоснованное заключение. В связи с этим оценщик должен собрать информацию, подтверждающую его выводы в отчете или анализе.

В профессиональной практике оценщиков сложилась определенная система отбора необходимой информации. Суть ее заключается в том, что собранные данные должны:

- непосредственно касаться оцениваемого объекта и быть достаточно свежими, то есть конкретными;
- подтверждать объект личным осмотром оценщика или осведомленных лиц (экспертов);
- быть сопоставимыми с данными о сходных объектах, имеющихся на рынке, что особо важно при использовании финансовых показателей, в частности при расчетах предстоящих доходов;
- предусматривать возможность корректировки, если в процессе сбора информации допущены несоответствия или отклонения от фактических значений;
- соотноситься с профессиональным опытом оценщика.

При оценке объекта недвижимости важно исследовать объект и определить связанные с ним юридические права, поскольку заказчик может иметь лишь право на аренду или ограниченные права на пользование объектом недвижимости, только определенную долю в совместной аренде и партнерстве, собственность может быть обременена залогом, возможны ограничения юридического характера. При решении этих проблем оценщик, как правило, исходит из принципов сбалансированности, изменения, экономического размера, экономического разделения. Они позволяют установить, какие части объекта недвижимости следует объединить или в какой последовательности их реализовывать в интересах заказчика.

Во избежание излишней перегруженности собранные данные не должны полностью отражаться в отчете оценщика. Квалифицированный отбор необходимой информации позволяет оценщику применить соответствующий данному случаю подход к оценке недвижимости.

4. Выбор подхода к оценке объектов недвижимости.

Системный подход к определению стоимости различных объектов недвижимости включает три основных подхода: затратный, доходный и рыночный, – в каждом из которых используется унифицированный набор оценочных принципов.

Все подходы базируются на информации, собранной на одном и том же рынке недвижимости, но в каждом из них отражены различные стороны этого рынка и результаты могут значительно различаться. Окончательный вывод оценщик делает по совокупности их результатов, которые, как правило, должны быть близкими. Существенные расхождения указывают либо на ошибки в оценках, либо на несбалансированность рынка недвижимости.

5. Согласование результатов, полученных с помощью различных подходов.

Согласование – это не механическое усреднение результатов, полученных при помощи затратного, доходного и рыночного подходов, а процесс оформления логических рассуждений, выводов и решений.

6. Отчет о результате оценки объекта недвижимости.

Оценщик пишет отчет о своих выводах и заключениях, которые он затем передает заказчику. Чаще всего отчеты об оценке используются в коммерческих целях, когда достаточно сокращенной формы отчета, тем не менее, он должен содержать полную информацию с определением базы оценки.

В отчете в обязательном порядке указываются дата проведения оценки, используемые нормативные и инструктивные материалы, включая стандарты оценки, цели и задачи ее проведения, иные сведения, необходимые для полного и недвусмысленного толкования результатов, отраженных в отчете. Если при проведении оценки объекта определяется не рыночная стоимость, а иные ее виды, в отчете должны быть указаны критерии установления стоимости объекта и причины отступления от возможности определения рыночной стоимости.

3 Моделирование кадастровой стоимости жилой недвижимости г. Томска

3.1 Анализ рынка жилой недвижимости

3.1.1 Создание электронной карты г. Томска

3.2 Кадастровая оценка жилой недвижимости г. Томска

3.3 Прогнозирование суммы налоговых платежей в г. Томске

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
2У51	Ляпуновой Анастасии Павловне

Школа	ИШПР	Отделение школы (НОЦ)	Отделение геологии
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Зарботная плата руководителя ВКР – 38 025 руб. Зарботная плата студента – 29250 руб. Материальные затраты – 25519,20 руб. Отчисления во внебюджетные фонды – 52286,60 руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Тариф на электроэнергию – 2,39 руб. за кВт·ч Тариф за интернет – 550 руб./мес. Оклад руководителя ВКР – 19500 руб.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Районный коэффициент – 1,3 Премимальный коэффициент – 0,3 Коэффициент доплат и надбавок – 0,2 Отчисления во внебюджетные фонды – 27,1% Налоговый кодекс РФ, Трудовой кодекс РФ, Федеральные стандарты оценки (ФСО-1, ФСО-2, ФСО-4)

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Обоснование целесообразности выполнения работ
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Структура работ в рамках работы Определение трудоемкости Разработка графика работ Расчет материальных затрат НИ
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	Оценка экономической эффективности выполнения работ

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- График проведения и бюджет НИ
- Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОСГН ШБИП	Трубникова Н. В.	Д. и. н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Ляпунова Анастасия Павловна		

Темой дипломной работы является «Анализ рынка недвижимости г. Томска и моделирование ее кадастровой стоимости». Практическая значимость работы заключается в изучении рынка жилой недвижимости в г. Томске, моделирование кадастровой стоимости объекта исследования, а также прогноз налогообложения для собственников таких объектов.

В данной работе использовались интернет-ресурсы, содержащие в себе информацию о продаже таких объектов недвижимости как одно-, двух- и трехкомнатные квартиры. Исследование было проведено в соответствии с утвержденной методикой о государственной кадастровой оценке.

Поскольку работа имеет научно-исследовательский характер, она не имеет целевого рынка и конкурентных решений.

4.1 Структура работ в рамках научного исследования

Для выполнения дипломной работы была сформирована группа, состоящая из научного руководителя и студента-исполнителя. Составлен перечень этапов работ в ходе проведения научного исследования и проведено распределение исполнителей по видам работ.

Результат представлен в таблице 1.

Таблица 4.1 – Перечень этапов работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№	Содержание работ	Должность исполнителя
Выбор направления исследования	1	Выбор темы дипломной работы, с учетом возможности использования различных ресурсов студентом	Руководитель
Разработка задания на дипломную работу	2	Составление и утверждение задания	Руководитель
	3	Составление календарного плана работ	Руководитель

Продолжение таблицы 1

Основные этапы	№ раб.	Содержание работ	Должность исполнителя
Теоретические и экспериментальные исследования	4	Сбор информации о рынке недвижимости	Студент
	5	Анализ собранной информации	Студент
	6	Предоставление результатов научному руководителю	Студент
	7	Составление электронной карты объектов исследования в г. Томска	Студент
	8	Расчет таких ценообразующих факторов, как расстояние до водного объекта и расстояние до остановки общественного транспорта, с применением ГИС-технологий	Студент
	9	Проведение расчета модельной кадастровой стоимости на основе статистических моделей	Студент
	10	Анализ качества статистических моделей	Студент
	11	Выбор наиболее качественной статистической модели	Студент
Обобщение и оценка результатов	12	Нанесение результатов проведенных расчетов на электронную карту	Студент
	13	Оценка результатов смоделированной кадастровой стоимости и УПКС 2012 года	Студент
	14	Расчет налогообложения для собственников объектов	Студент
	15	Сравнение рассчитанного налога и существующего	Студент
	16	Описание теоретической и практической части	Студент

4.2 Определение трудоемкости выполнения работ

Трудоемкость – это показатель, который позволяет проанализировать соотношение трат ресурсов и времени. Значение отображает время, которое нужно потратить на выполнение дипломной работы. Расчет трудоемкости выполнения работы необходим для планирования деятельности.

Трудоемкость выполнения оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, поскольку зависит от множества трудно

учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5}, \quad (10)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы чел.-дн.; t_{mini} – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.; t_{maxi} – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.

Результаты вычислений представлены в таблице 2.

Таблица 4.2 – Расчет значения ожидаемой трудоемкости

Наименование работы	t_{mini} , чел.-дн.	t_{maxi} , чел.-дн.	$t_{ожі}$, чел.- дн.
Составление задания на дипломную работу	1	2	1,4
Сбор информации о рынке недвижимости	7	12	9
Анализ собранной информации и нанесение на электронную карту	5	10	7
Расчет ценообразующих факторов с использованием ГИС-технологий	3	5	3,8
Расчет модельной кадастровой стоимости и анализ статистических моделей	4	6	4,8
Нанесение результатов на электронную карту	2	3	2,4
Расчет налогообложения и сравнение его с существующим	1	3	1,8
Описание теоретической и практической части	20	30	24
Итого			54,2

Исходя из полученного значения ожидаемой трудоемкости работ, необходимо определить продолжительность каждой работы в рабочих днях, которая вычисляется по формуле:

$$T_{pi} = \frac{t_{ожi}}{Ч_i}, \quad (11)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, раб.дн.; $t_{ожi}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.; $Ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

Результаты вычислений представлены в таблице 3.

Таблица 4.3 – Расчет продолжительности работ в рабочих днях

Наименование работы	$t_{ожi}$, чел.-дн.	$Ч_i$, чел.	T_{pi} , раб.дн.
Составление задания на дипломную работу	1,4	2	0,7
Сбор информации о рынке недвижимости	9	1	9
Анализ собранной информации и нанесение на электронную карту	7	1	7
Расчет ценообразующих факторов с использованием ГИС-технологий	3,8	1	3,8
Расчет модельной кадастровой стоимости и анализ статистических моделей	4,8	1	4,8
Нанесение результатов на электронную карту	2,4	1	2,4
Расчет налогообложения и сравнение его с существующим	1,8	1	1,8
Описание теоретической и практической части	24	1	24
Итого			53,5

4.3 Разработка графика поведения научного исследования

Для наглядности и удобства представления календарного графика работ используется ленточная диаграмма Ганта.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

Для построения графика необходимо длительность каждого этапа работ перевести в календарные дни, используя следующую формулу:

$$T_{ki} = T_{pi} \cdot k_{кал}, \quad (12)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях; T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях; $k_{кал}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по формуле:

$$k_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}}, \quad (13)$$

где $T_{кал}$ – количество календарных дней в году; $T_{вых}$ – количество выходных дней в году; $T_{пр}$ – количество праздничных дней в году.

Результаты расчетов представлены в таблице 4.

Таблица 4.4 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоемкость работ			Длительность работ в рабочих днях T_{pi}	Длительность работ в календарных днях T_{ki}
	t_{mini} , чел.-дн.	t_{maxi} , чел.-дн.	$t_{ожi}$, чел.-дн.		
Составление задания на дипломную работу	1	2	1,4	0,7	1
Сбор информации о рынке недвижимости	7	12	9	9	13
Анализ собранной информации и нанесение на электронную карту	5	10	7	7	10
Расчет ценообразующих факторов с использованием ГИС-технологий	3	5	3,8	3,8	6
Расчет модельной кадастровой стоимости и анализ статистических моделей	4	6	4,8	4,8	7
Нанесение результатов на электронную карту	2	3	2,4	2,4	4
Расчет налогообложения и сравнение его с существующим	1	3	1,8	1,8	3
Описание теоретической и практической части	20	30	24	24	35
Итого					79

Используя данные таблицы 4, строится календарный план график, который представлен в таблице 5.

Таблица 4.5 – Календарный план-график проведения НИОКР по теме

№ раб	Вид работ	Исполнители	T_{ki} , кал. дн.	Продолжительность выполнения работ									
				Фев-раль		Март			Апрель			Май	
1	Составление задания на дипломную работу	Руководитель, студент	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
2	Сбор информации о рынке недвижимости	Студент	13										
3	Анализ собранной информации и нанесение на электронную карту	Студент	10										
4	Расчет ценообразующих факторов с использованием ГИС-технологий	Студент	6										
5	Расчет модельной кадастровой стоимости и анализ статистических моделей	Студент	7										
6	Нанесение результатов на электронную карту	Студент	4										
7	Расчет налогообложения и сравнение его с существующим	Студент	3										
8	Описание теоретической и практической части	Студент	35										



– Руководитель



– Студент

4.4 Бюджет научно-технического исследования

4.4.1 Расчет материальных затрат НТИ

Значения цен на материальные ресурсы установлены в соответствии с рыночными ценами. Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) \cdot \sum_{i=1}^m C_i \cdot N_{расхi}, \quad (14)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования; $N_{расхi}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.); C_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.); k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы. Величина коэффициента принимается равной 20% от стоимости материалов.

Результат представлен в таблице 6.

Таблица 4.6 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы (Z_m), руб.
Картридж	шт.	2	3634	8721,60
Заправка цветного картриджа	шт.	5	1500	9000
Роутер	шт.	1	1299	1558,80
Компьютерная мышь	шт.	1	800	960
Клавиатура	шт.	1	1299	1558,80
Бумага	уп.	5	570	3420
Шариковая ручка	шт.	2	60	144
Карандаш	шт.	2	30	72
Скрепки	уп.	1	45	54
Папка со скоросшивателем	шт.	1	25	30
Итого				25519,20

4.4.2 Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ

Для выполнения дипломной работы необходимо приобретение специального оборудования. При приобретении такого оборудования учитываются затраты на доставку, установку и настройку в размере 15% от его цены. Результаты представлены в таблице 7.

Таблица 4.7 – Расчет бюджета затрат на приобретение специального оборудования для научных работ

№ п/п	Наименование оборудования	Количество единиц оборудования	Цена оборудования, тыс. руб.	Общая стоимость оборудования, тыс. руб.
1	Персональный компьютер	1	45000	51750
2	Лазерный принтер HP LaserJetPro M15w	1	8000	9200
3	ПО ArcGis Desktop 10.4	1	379500	436425
Итого				497375

4.4.3 Основная заработная плата

Выполнение дипломной работы довольно трудозатратный процесс, поэтому необходимо рассчитать основную заработную плату исполнителей. В данной работе исполнителем является студент, выполняющий роль оценщика недвижимости.

Таким образом, заработная плата исполнителя рассчитывается по формуле:

$$Z_{zn} = Z_{осн} + Z_{дон}, \quad (16)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата; $Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $Z_{осн}$).

Основная заработная плата руководителя рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} \cdot T_p, \quad (17)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата одного работника; T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб.дн.; $Z_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{дн} = \frac{Z_m \cdot M}{F_D}, \quad (18)$$

где Z_m – месячный должностной оклад работника, руб.; М – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 48 раб.дней М=10,4 месяца, 6-дневная неделя; F_D – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн., представлен в таблице 8.

Таблица 4.8 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Оценщик
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней		
- выходные дни	96	96
- праздничные дни	22	22
Потери рабочего времени		
- отпуск		
- невыходы по болезни	48	24
	0	0
Действительный годовой фонд рабочего времени	247	247

Месячный должностной оклад работника рассчитывается по формуле:

$$Z_m = Z_{TC} \cdot (1 + k_{PP} + k_d) \cdot k_p, \quad (19)$$

где Z_{TC} – заработная плата по тарифной ставке, руб.; k_{PP} – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от Z_{TC}); k_d – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5 (в НИИ и на промышленных предприятиях – за расширение сфер обслуживания, за профессиональное мастерство, за вредные условия: 15- 20 % от Z_{TC}); k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Расчет основной заработной платы приведен в таблице 9.

Таблица 4.9 – Расчет основной заработной платы

Исполнители	Разряд	k_T	Z_{TC} , руб.	k_{PP}	k_d	k_p	Z_m , руб.	$Z_{дн}$, руб.	T_p , раб. дн.	$Z_{осн}$, руб.
Руководитель	13	5,76	64972,8	0,3	0,2	1,3	126696,96	5334,6 1	1	5334,61
Оценщик	5	2,16	24364,8	0,3	0,15	1,3	45927,65	2082,5 5	78	162438,84
Итого										167773,45

4.4.4. Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле и представлен в таблице 10:

$$Z_{дон} = k_{дон} \cdot Z_{осн} \quad (20)$$

где $k_{дон}$ – коэффициент дополнительной заработной платы, на стадии проектирования принимается равным 0,15.

Таблица 4.10 – Расчет дополнительной заработной платы

Исполнитель	$k_{доп}$	$З_{доп}$, руб.
Руководитель	0,15	800,1913
Оценщик	0,15	24365,83

4.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

Так же необходимо рассчитать обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{внеб} = k_{внеб} \cdot (З_{осн} + З_{доп}), \quad (21)$$

где $k_{внеб}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

Результат представлен в таблице 11.

Таблица 4.11 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Основная заработная плата, руб.
Руководитель	5334,61	800,1913
Оценщик	162438,84	24365,83
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	27,1	
Итого		
	1662,531	50624,06

4.4.6 Накладные расходы

Необходимо учесть затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов.

Их величина определяется по следующей формуле:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей } 1 - 4) \cdot k_{\text{нр}}, \quad (22)$$

где $k_{\text{нр}}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Результаты представлены в таблице 12.

Таблица 4.12 – Накладные расходы

Наименование	Сумма расходов	$k_{\text{нр}}$	$Z_{\text{накл}}$ руб.
Оплата электроэнергии	10000	0,16	1600
Оплата услуг связи	5000	0,16	800
Печать материалов	3500	0,16	560
Итого			2960

4.4.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Заключительным этапом является подведение итогов по формированию бюджета научного исследования. Результат представлен в таблице 13.

Таблица 4.13 – Расчет бюджета затрат НТИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	Примечание
1. Материальные затраты НТИ	25519,20	Пункт 5.4.1
2. Затраты на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ	497375	Пункт 5.4.2

Наименование статьи	Сумма, руб.	Примечание
3. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	167773,45	Пункт 5.4.3
4. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	25166	Пункт 5.4.4
5. Отчисления во внебюджетные фонды	52286,60	Пункт 5.4.5
6. Накладные расходы	2960	Пункт 5.4.6
7. Бюджет затрат НТИ	771080,25	Сумма ст. 1 - 6

4.5 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Необходимо оценить эффективность выполненного научного исследования. Для этого рассчитывается сравнительная эффективность проекта, которая показывает целесообразность проделанной работы.

Интегральный финансовый показатель разработки рассчитывается по формуле:

$$I_{финр}^{исп.i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{max}}, \quad (23)$$

где $I_{финр}^{исп.i}$ – интегральный финансовый показатель разработки; Φ_{pi} – стоимость i-го варианта исполнения; Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта.

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

$$I_{pi} = \sum a_i \cdot b_i, \quad (24)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i-го варианта исполнения разработки; a_i – весовой коэффициент i-го варианта исполнения

разработки; b_i^a , b_i^p – бальная оценка i-го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания; n – число параметров сравнения.

Расчет представлен в таблице 14.

Таблица 4.14 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Критерии \ Объект исследования	Весовой коэффициент параметра	Исп. 1	Аналог
1. Точность определения	0,25	3	3
2. Актуальность данных	0,25	5	1
3. Материалоемкость	0,15	2	2
4. Информативность	0,25	5	2
5. Простота использования	0,1	3	3
Итого	1		

$$I_{p-исп1} = 3 * 0,25 + 5 * 0,25 + 2 * 0,15 + 5 * 0,25 + 3 * 0,1 = 3,85$$

$$I_{p-исп2} = 3 * 0,25 + 1 * 0,25 + 2 * 0,15 + 2 * 0,25 + 3 * 0,1 = 2,10$$

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{исп.i} = \frac{I_{p-исп.i}}{I_{финр.i}}, \quad (25)$$

Сравнительная эффективность проекта рассчитывается как:

$$\mathcal{E}_{cp} = \frac{I_{исп.1}}{I_{исп.2}}, \quad (26)$$

Итоговые значения всех показателей представлены в таблице 15.

Таблица 4.15 – Сравнительная эффективность разработки

№ п/п	Показатели	Исп.1	Аналог
1	Интегральный финансовый показатель разработки	0,77	0,57
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	3,85	2,10
3	Интегральный показатель эффективности	5	3,68
4	Сравнительная эффективность вариантов исполнения	2,98	

Исходя из рассчитанных показателей, можно сделать вывод, что результаты научного исследования целесообразны и могут повысить эффективность проведения кадастровой оценки в г. Томск.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2У51	Ляпуновой Анастасии Павловне

Школа	ИШПР	Отделение	ОГ
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	21.03.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»: Анализ рынка недвижимости г. Томска и моделирование ее кадастровой стоимости.

1. Характеристика объекта исследования	Объектом исследования является рынок жилой недвижимости г. Томска. Основным рабочим местом является 20 корпус НИ ТПУ, аудитория 502
--	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 25.12.2018) – // Собрание законодательства РФ. – 2000. – № 32. – Ст. 3340. 2. Федеральный закон от 28.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. – № 31. – Ст. 3813. 3. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»: 4. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
2. Производственная безопасность 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия вредных и опасных факторов	Вредные и опасные факторы: 1. Отклонение показателей микроклимата. 2. Превышение уровня шума. 3. Недостаточная освещенность рабочей зоны. 4. Повышенный уровень электромагнитных излучений. 5. Поражение электрическим током. 6. Возможное возникновение пожара в здании или помещении.
3. Экологическая безопасность:	Рассмотрено негативное влияние ПК, люминесцентных ламп и макулатуры на окружающую среду и правила их утилизации
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Анализ наиболее вероятных ЧС на рабочем месте: пожар. Правила поведения при возникновении ЧС.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООД	Сотникова А. А.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2У51	Ляпунова Анастасия Павловна		

5 Социальная ответственность

Введение

Темой дипломной работы является «Анализ рынка недвижимости г. Томска и моделирование ее кадастровой стоимости». В работе будет проведен анализ рынка жилой недвижимости г. Томска, выполнено моделирование ее кадастровой стоимости, а также произведено прогнозирование налогового бремени для собственников таких объектов.

Необходимо выявление и анализ вредных и опасных факторов, оказывающих влияние на рабочем месте – 20 корпус НИ ТПУ, ауд. 502. Так же обязательно следовать нормативно-правовым документам, которые регламентируют безопасность жизнедеятельности.

5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

В ходе выполнения дипломной работы выполнялись следующие нормы трудового законодательства [24]:

1. Защита персональных данных.
 - а) соблюдены общие требования при обработке персональных данных (ст. 86 ТК РФ).
2. Рабочее время.
 - а) продолжительность рабочего времени установлена НИ ТПУ – 8 часов 15 минут, 5 дней [25].
3. Время отдыха.
 - а) основной отпуск продолжительностью 28 дней [26].
4. Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни.
 - а) обеденный перерыв с 13 до 14 часов. Выходные и нерабочие дни устанавливаются в соответствии с Производственным календарем на 2019 год [24].
5. Заработная плата.

а) для руководителя дипломной работы заработная плата устанавливается в соответствии с Положением об оплате труда НИ ТПУ. Для исполнителя заработной платой считается государственная академическая стипендия.

б. Трудовой распорядок дня. Дисциплина труда.

а) руководитель и студент обязаны соблюдать учебный порядок, а также несут дисциплинарную ответственность [25].

Рабочее место организовано в соответствии с ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [26], так как работа не требует свободного передвижения и является легкой.

Основным инструментом при выполнении дипломной работы является персональный компьютер. Исходя из этого, обязательно соблюдать СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» [27].

5.2 Производственная безопасность

В процессе работы над дипломной работой необходимо работать в помещении, используя компьютерную технику. Для идентификации потенциальных факторов необходимо использовать ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

В связи с этим на здоровье исполнителя будут оказывать влияние следующие факторы, приведенные в таблице 1.

Таблица 5.1 – Возможные вредные и опасные факторы [28]

Факторы	Этапы работ		Нормативные документы
	Разра- ботка	Проек- тирова- ние	
1. Отклонение показателей микроклимата	-	-	СанПиН 2.2.4.548–96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
2. Превышение уровня шума	-	-	ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности» СН 2.2.4/2.1.8.562–96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки» СП 51.13330.2011. «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»
3. Недостаточная освещенность рабочей зоны	-	-	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»
4. Повышенный уровень электромагнитных излучений	+	+	СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03. «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»
5. Поражение электрическим током	+	+	ГОСТ ИЕС 61140-2012 Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования
6. Возникновение пожара	+	+	СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

5.2.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов

5.2.1.1 Отклонение показателей микроклимата

В соответствии с санитарными правилами микроклимат помещения измеряется при помощи установленных показателей [29]:

- температура воздуха (нормированное значение – 23-25°C);
- температура поверхностей (нормированное значение – 22-26°C);
- относительная влажность воздуха (нормированное значение – 60-40%);
- скорость движения воздуха (нормированное значение – 0,1 м/с);

Источниками возникновения отклонений показателей микроклимата могут служить:

1. Кондиционер.
2. Повышенная температура батареи (в холодное время года).
3. Нагрев ПК и его комплектующих.
4. Сквозняк на рабочем месте.
5. Отсутствие проветривания помещения.

Любое отклонение от установленных показателей может нанести вред здоровью человека и вызвать различные заболевания органов дыхания, сердечнососудистой системы и тепловому коллапсу.

При выполнении дипломной работы соблюдались требования СанПиН 2.2.4.548–96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Для предотвращения нарушений микроклимата рекомендуется проветривать помещения, использовать кондиционер при повышенной или пониженной температуре на рабочем месте, применять вентилятор для лучшей циркуляции воздуха.

5.2.1.2 Превышение уровня шума

Источниками шума является ПК и его комплектующие. Повышенный уровень шума может привести к заболеваниям слухового аппарата человека. Шумовое загрязнение неблагоприятно воздействует на работающих: снижается внимание, увеличивается расход энергии при одинаковой физической нагрузке, замедляется скорость психических реакций и так далее. В результате снижается производительность труда и качество выполняемой работы.

Шум от исправного современного компьютера находится в пределах 35-50 дБ. Предельно допустимый уровень звукового давления составляет 75 дБ [30]. Таким образом, санитарные нормы соблюдаются и негативного влияния на здоровье человека не оказывается.

Коллективными мерами защиты может служить: рациональная планировка помещения, применение звукоизоляции. К индивидуальным средствам защиты можно отнести беруши и наушники.

5.2.1.3 Освещенность

Рациональное освещение помещений и рабочих мест – одно из важнейших условий создания благоприятных и безопасных условий труда.

Недостаточное освещение влияет на функционирование зрительного аппарата, то есть определяет зрительную работоспособность, на психику человека, его эмоциональное состояние, вызывает усталость центральной нервной системы, возникающей в результате прилагаемых усилий для опознания четких или сомнительных сигналов. Работая при освещении плохого качества или низких уровней, люди могут ощущать усталость глаз и переутомление, что приводит к снижению работоспособности. В ряде случаев это может привести к головным болям.

Нормой освещенности для помещения с использованием компьютеров составляет 200-300 лк [31].

К коллективным мерам защиты относят средства нормализации освещения помещений (светофильтры, источники света, осветительные приборы и т.д.). К индивидуальным – светозащитные очки.

5.2.1.4 Электромагнитные излучения

Главным инструментом при выполнении работ является ПК, от которого исходит электромагнитное излучение. Электромагнитные излучения ухудшают работу сосудов головного мозга, что вызывает ослабление памяти, остроты зрения.

Устанавливают следующие требования к уровню электромагнитных полей при работе с ПК [32]:

- 1) электростатический потенциал экрана не должен превышать $\pm 500\text{В}$;
- 2) напряженность электрического поля не должна превышать 25 В/м в частотном диапазоне $5\text{--}2000\text{ Гц}$ и $2,5\text{ В/м}$ в диапазоне $2\text{--}400\text{ кГц}$;
- 3) плотность магнитного потока от монитора не должна превышать 250 нТл в частотном диапазоне $5\text{--}2000\text{ Гц}$ и 25 нТл в диапазоне $2\text{--}400\text{ кГц}$;
- 4) мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения от монитора не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час)

К средствам коллективной защиты обслуживающего персонала относятся стационарные экраны (различные заземленные металлические конструкции – щитки, козырьки, навесы сплошные или сетчатые, системы тросов) и съемные экраны.

В качестве средств индивидуальной защиты от электромагнитных полей промышленной частоты служат индивидуальные экранирующие комплекты.

5.2.1.5 Поражение электрическим током

Возникновение данного фактора связано с несоответствующим оснащением рабочего помещения, неправильной эксплуатацией оборудования и устаревшей электропроводки. Нормативное напряжение в рабочем помещении должно составлять не более 220В.

При пользовании средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием каждый работник должен внимательно и осторожно обращаться с электропроводкой, приборами и аппаратами и всегда помнить, что пренебрежение правилами безопасности угрожает и здоровью, и жизни человека.

Во избежание поражения электрическим током необходимо твердо знать и выполнять следующие правила безопасного пользования электроэнергией:

1. Необходимо постоянно следить на своем рабочем месте за исправным состоянием электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, и заземления. При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

2. Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается:

- а) вешать что-либо на провода;
- б) закрашивать и белить шнуры и провода;
- в) закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы;
- г) выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

3. Для исключения поражения электрическим током запрещается:

- а) часто включать и выключать компьютер без необходимости;
- б) прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера;

в) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками;

г) работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе

д) класть на средства вычислительной техники и периферийного оборудования посторонние предметы.

4. Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

5. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

6. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

7. Недопустимо под напряжением проводить ремонт средств вычислительной техники и периферийного оборудования.

8. Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

9. При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

10. При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

11. Спасение пострадавшего при поражении электрическим током главным образом зависит от быстроты освобождения его от действия током.

Во всех случаях поражения человека электрическим током немедленно вызывают врача. До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Необходимо немедленно начать производить искусственное дыхание, наиболее эффективным из которых является метод рот в рот или рот в нос, а также наружный массаж сердца.

Искусственное дыхание пораженному электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

5.2.1.6 Возникновение пожара

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается [35]:

- 1) зажигать огонь;
- 2) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;
- 3) курить;
- 4) сушить что-либо на отопительных приборах;
- 5) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре.

Источниками воспламенения являются [35]:

- 1) искра при разряде статического электричества;
- 2) искры от электрооборудования;
- 3) искры от удара и трения;
- 4) открытое пламя.

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара персонал должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУ-3.

5.2.2 Обоснование мероприятий по снижению уровней воздействия опасных и вредных факторов на исследователя (работающего)

В соответствии с выявленными вредными и опасными факторами при выполнении исследования, необходимо разработать мероприятия по снижению воздействия таких факторов на работающего.

При нарушении микроклимата на рабочем месте необходимо принять следующие меры: проветривать помещение, использовать кондиционер при повышенной или пониженной температуре на рабочем месте, применять вентилятор для лучшей циркуляции воздуха.

Превышение уровня шума на рабочем месте при использовании ПК невозможно, так как современные компьютеры имеют уровень звукового давления ниже нормы. При повышенной чувствительности рабочего можно использовать наушники или беруши.

Освещенность на рабочем месте должна соответствовать значениям, которые установлены в нормативных документах. В противном случае, организатору рабочего процесса необходимо исправить нарушение путем замены осветительного прибора или изменения количества осветительных приборов.

При превышении допустимого электромагнитного излучения от ПК, он подлежит немедленной замене.

Так же необходимо следить за организацией рабочего места. Основным инструментом при выполнении дипломной работы является персональный компьютер. Организация рабочего места должна соответствовать следующим требованиям [27]:

- 1) высота рабочей поверхности стола должна составлять 680-800мм;
- 2) покрытие стола должно быть диффузно отражающим с коэффициентом отражения 0,45-0,50;

3) расположение экрана должно быть таким, чтобы изображение в любой его части было различимо без необходимости подъема или опускания головы;

4) расположение монитора должно быть ниже уровня глаз, угол наблюдения не должен превышать 60°.

Во избежание поражения электрическим током при работе с ПК, необходимо соблюдать следующие требования [34]:

1. Во время работы:

- необходимо аккуратно обращаться с проводами;
- запрещается работать с неисправным компьютером;
- нельзя заниматься очисткой компьютера, когда он находится под напряжением;
- недопустимо самостоятельно проводить ремонт оборудования при отсутствии специальных навыков;
- нельзя располагать рядом с компьютером жидкости, а также работать с мокрыми руками;
- нельзя в процессе работы с ПК прикасаться к другим металлическим конструкциям (например, батареям);
- не допускается курение и употребление пищи в непосредственной близости с ПК и др.

2. В аварийных ситуациях:

- при любых неполадках необходимо сразу отсоединить ПК от сети;
- в случае обнаружения оголенного провода незамедлительно оповестить всех работников и исключить контакт с проводом;
- в случае возникновения пожара принять меры по его тушению с использованием огнетушителей (работники должны знать, где они находятся);
- в случае поражения человека током оказать первую помощь и вызвать скорую медицинскую помощь.

3. По окончании работы:

- выключить компьютер;
- желательно провести влажную уборку рабочего места;
- отключить электропитание.

Также применяются следующие требования в отношении пожаробезопасности. Помещения должны содержаться в чистоте. Горючие отходы, мусор необходимо ежедневно удалять в контейнеры на специально выделенные площадки. Коридоры, лестничные клетки, двери эвакуационных выходов, подходы к средствам тушения всегда должны быть свободны и ничем не загромождены.

Мебель в помещениях не должна препятствовать быстрой эвакуации людей. Расположение электрических кабелей и различных проводов должно исключать их повреждение, поражение работников электрическим током, а также они не должны мешать передвижению по помещению.

5.3 Экологическая безопасность

Проектируемое решение не оказывает влияния на окружающую среду, поскольку является электронной разработкой. Но в процессе работы задействованы составляющие рабочего процесса и организации рабочего места: ПК, люминесцентные лампы, макулатура. Целесообразно рассмотреть их правила утилизации, поскольку это является важной составляющей работы организации.

Утилизация компьютеров и оргтехники необходима из-за наличия в устройствах опасных для окружающей среды веществ, таких как:

- 1) ртуть;
- 2) кадмий;
- 3) мышьяк;
- 4) свинец;
- 5) цинк;
- 6) никель и другие.

Утилизация компьютерного оборудования осуществляется по специально разработанной схеме, которая должна соблюдаться в организациях:

1. Создается комиссия, которая принимает решение о списании техники.
2. Разрабатывается приказ о списании устройств.
3. Составляется акт утилизации, основанного на результатах технического анализа, который подтверждает негодность оборудования для дальнейшего применения.
4. Формируется приказ на утилизацию.
5. Утилизацию оргтехники обязательно должна осуществлять специализированная фирма.
6. Получается специальная официальная форма, подтверждающая утилизацию.

Люминесцентные лампы содержат ртуть в количестве от 2,3 мг до 1 г и относят к отходам 1 класса опасности. Прием, транспортировку и утилизацию отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляют специализированные организации [33].

Для того, чтобы отправить макулатуру на переработку необходимо рассортировать бумажные отходы: бумага, картон. Далее макулатура сдается в специальный пункт приема и передается в специализированные организации.

5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Основным рабочим местом является 20 корпус НИ ТПУ, ауд 502. Необходимо рассмотреть правила поведения при возникновении пожара.

При обнаружении пожара следует немедленно сообщить об этом по телефону 01 или 112 и спокойно доложить:

- 1) что горит, чему угрожает;
- 2) адрес объекта;
- 3) есть ли опасность для людей;

- 4) назвать свою фамилию;
- 5) немедленно обесточить всю электротехнику в помещении;
- 6) обеспечить эвакуацию людей.

Сообщение продублировать директору, работнику службы безопасности, руководителю и приступить к тушению пожара огнетушителями, подручными средствами.

Подготовить к эвакуации материальные ценности, документацию.

Слушать распоряжения руководителя, организованно покинуть здание.

Рассмотреть вариант эвакуации через запасные выходы, пожарную лестницу, соседние помещения. Организовать встречу подразделений пожарной охраны.

При невозможности покинуть здание (задымление, высокая температура) плотно закрыть дверь помещения, уплотнить тканью щели, вентиляционные отверстия, открыть окно и ждать пожарных. Следует запомнить, что при задымлении над полом воздух более чист. Это может пригодиться при эвакуации или в ожидании помощи.

При ожоге огнем пользоваться раствором марганцовокислого калия, который находится в аптечках.

Заключение

В результате проведенного исследования была смоделирована кадастровая стоимость объектов жилой недвижимости, на основе отобранной статистически значимой мультипликативной модели в результате корреляционно-регрессионного анализа. Полученные результаты значительно превышают значения УПКС, рассчитанных в ходе первого тура государственной кадастровой оценки объектов капитального строительства в 2012 году.

Поскольку сумма налоговых платежей на объекты жилой недвижимости в Томской области до 2020 года исчисляется на основе инвентаризационной стоимости, значение которой значительно ниже смоделированных значений кадастровой стоимости, то следует ожидать значительного возрастания налогового бремени для собственников квартир в г. Томске, что подтверждают результаты расчетов, представленных в таблице 3.13.

Список публикаций

Козина М. В., Ляпунова А. П., Полимская Д. С. Развитие кадастровой оценки объектов капитального строительства // Материалы II Международной научно-практической конференции ТИУ «Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования». – 2019 (в печати).

2. Ляпунова А. П., Кадетова Т. А. Моделирование кадастровой стоимости жилой недвижимости г. Томска // Материалы Международной научно-технологической конференции студентов и молодых учёных Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь». – 2019 (в печати).

3. Ляпунова А. П. Моделирование кадастровой стоимости и прогнозирование налогового бремени для жилой недвижимости г. Томска // Материалы XXIII Международного научного симпозиума студентов и молодых учёных имени академика М.А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр». – 2019 (в печати).

Список использованных источников

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 25.12.2018) // Собрание законодательства РФ. – 07.08.2000. – N 32. – Ст. 3340.
2. Департамент по управлению государственной собственностью Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dugs.tomsk.gov.ru/>, свободный – (13.03.2019).
3. Федеральный закон от 28.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. – 03.08.1998. – N 31. – Ст. 3813.
4. Об утверждении федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Об утверждении федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 297. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Об утверждении федерального стандарта оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 299. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об утверждении федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО №4)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Об утверждении федерального стандарта оценки «Виды экспертизы, порядок ее проведения, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения (ФСО № 5)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития

России от 04.07.2011 № 328. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611. – доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Муравченко В.Б. Правовое регулирование муниципальной службы различными отраслями права // Черные дыры в Российском законодательстве. – 2010. – № 3. – С. 10-15.

11. Муравченко В.Б. Правовая регламентация субъектами Российской Федерации муниципальной службы: Дис. ... канд. юр. наук: 12.00.02: защищена 20.10.2005 / Муравченко Виктор Борисович – Омск, 2005.

12. Федеральный закон от 04.10.2014 № 284-ФЗ «О внесении изменений в статьи 12 и 85 части первой и часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и признании утратившим силу Закона Российской Федерации «О налогах на имущество физических лиц»» (последняя ред.) // Собрание законодательства РФ. – 06.10.201. – N 40 (Часть II). – Ст. 5315.

13. Об утверждении результатов ГКО объектов недвижимости (за исключением земельных участков) на территории Томской области [Электронный ресурс]: постановление Администрации Томской области от 20 сентября 2012 г. № 356а – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

14. Об установлении единой даты начала применения на территории Томской области порядка определения налоговой базы по налогу на имущество физических лиц исходя из кадастровой стоимости объектов налогообложения [Электронный ресурс]: закон Томской области от 13.11.2018 N 125-ОЗ – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

15. О проведении государственной кадастровой оценки объектов капитального строительства на территории Томской области [Электронный ресурс]: распоряжение от 02.10.2018 N 76-О – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

16. Экономика недвижимости: Учебное пособие – Владим. гос. ун-т; Сост.: Д. В. Виноградов, Владимир, 2007. – 136 с.
17. Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226 (ред. от 09.08.2018) – доступ из справ.-правовой системы «Гарант».
18. Официальный сайт законодательной Думы города Томска: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.duma.tomsk.ru/>, свободный – (12.03.2019).
19. Официальный интернет-портал Администрации Томской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tomsk.gov.ru/>, свободный – (23.03.2019).
20. География Томской области (Под ред. А. А. Земцова). – Томск: Изд. Том.ун-та. – 1988. – 246 с.
21. RLT24 – информационный ресурс о недвижимости 24 часа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rlt24.com/>, свободный – (18.03.2019).
22. Мишустин М. В. Методика расчета кадастровой стоимости объектов оценки на основе статистического моделирования // Экономические науки. – 2009. – № 12. – С. 352-358.
23. Грибовский С. В., Баринов Н. П. Оценка недвижимости для налогообложения // Имущественные отношения в РФ – 2006. – № 5. – С. 96-105.
24. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002. – N 1. – Ст.3.
25. Правила внутреннего распорядка ТПУ (общие) [Электронный ресурс]: приказ от 31.12.14 №137/од – доступ ТПУ.
26. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. Дата введения 1979-01-01. Введен 01.01.1979 г. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001 год. – 9 с.

27. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Дата введения 2003-06-03. Введен 03.06.2003 г. – Российская газета, 2003 г. – 56 с.
28. ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Дата введения 2017-03-01. Введен 01.03.2017 г. – М.: Стандартинформ, 2016 год. – 16 с.
29. СанПиН 2.2.4.548–96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Дата введения 1996-10-01. Введен 01.10.1996 г. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997 г. – 20 с.
30. СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки. Дата введения 1996-10-31. Введен 31.10.1996 г. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997 г. – 15 с.
31. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. Дата введения 2003-06-15. Введен 15.06.2003 г. – Российская газета, 15.05.2003 г. – 42 с.
32. СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях. Дата введения 2003-03-24. Введен 24.03.2003 г. – Российская газета, 13.03.2003 г. – 41 с.
33. Постановление Правительства РФ от 03.09.2010 № 681(ред. от 01.10.2013) «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде» // Собрание законодательства РФ. – 13.09.2010. – N 37. – Ст. 4695.
34. ГОСТ ИЕС 61140-2012 Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования.

Дата введения 2013-08-28. Введен 28.08.2013 г. –
М.: Стандартиформ, 2014 год. – 35 с.

35. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
Дата введения 1998-01-01. Введен 01.01.1998 г. – М.: ГУП ЦПП, 2002 год. – 16 с.